

## 越境汚染と国際労働移動 —不完全競争と労働組合の存在するケース—

近 藤 健 児

### 1. はじめに

Kondoh (2006) では両国が均等な規模を持ち、汚染排出抑制技術のみが異なるケースを考え、Copland and Taylor (1999) のモデルを静学化して国際労働移動の発生とその経済的影響について分析を行った。しかしながら、先進国と発展途上国の間の越境汚染の問題を考える上で、汚染排出抑制技術の格差以外にも、両国の経済的な相違は見過ごせないものがある。とりわけ重要なのが両国の社会的な成熟度の差であり、先進国は経済発展を通じて資本の集中が進み、市場は寡占状態で不完全競争となっているのに対して、発展途上国では、先進諸国からの直接投資に現地資本も加わって、さまざまな中小資本による競争状態が見られる傾向がある。また、先進国は長い権利闘争を経て、労働組合と雇用者側が労使交渉を通じて雇用や賃金水準を決定するというスタイルが確立しているのに対して、発展途上国ではまだその途上にあり、労働者の権利は十分保障されていない。

本稿ではそうした先進国と発展途上国の間の相違に焦点を当て、Kondoh (2006) の分析を拡張する。国際経済学における労働組合の役割に関する先行研究としては Grossman (1984), Brander and Spencer (1988), Mezzetti and Dinopoulos (1991), Driffill and van der Ploeg (1993), Bandyopadhyay and Bandyopadhyay (1998) がある。これらはさまざまな貿易政策が労働組合の経済厚生、企業利潤、市場占有率等に与える影響を分析したものである。また、Zhao (1995) および (1998) は海外直接投資ないし多国籍企業と、労働組合の存在する経済の分析を行った。Zhao (2001) は輸入割当の及ぼす効果について分析をしている。

ここでは不完全競争、労働組合、および越境汚染が存在する場合において、国際労働移動の発生とその経済的な影響について分析を行う。こうした研究は従来存在せず、き

わめて新しいものである。不完全競争および労働組合が存在しない場合と異なり、財の消費支出の割合を表すパラメータの値によっては、国際労働移動の方向が逆転し、先進国から発展途上国への移動が生じる可能性があることが示される。また驚くべきことに、両国間の汚染排出抑制技術格差が十分に大きく、発展途上国から先進国への労働移動が生じた場合には、先進国の労働賃金は不完全競争の工業財生産部門、完全競争の農業財生産部門のいずれでも上昇し、さらに先進国の全国民の経済厚生が高まるであろうことも示される。

第2節でモデルを提示し、第3節では国際労働移動の影響が分析される。第4節は結論にあてられる。

## 2. モデルの概要

### 2.1 生産および汚染

以下では基本的に Kondoh (2006) で用いたモデルを利用する。世界には2国しか存在しないとし、2国を自国および外国と呼ぶ。それぞれの国には2つの産業があり、1つは環境資本に悪影響を及ぼす工業であり、労働のみを生産要素にして生産が行われる。もう1つは環境資本と労働によって生産が行われる農業である。

生産関数はそれぞれ

$$(1) \quad M = L_M,$$

$$(2) \quad A = \sqrt{E} L_A,$$

で与えられる。ただし  $E$  は環境資本のストック量、 $M$  と  $L_M$  はそれぞれ工業部門の生産量と労働投入量、 $A$  と  $L_A$  は農業部門の生産量と労働投入量である。工業財の生産量は環境資本のストックとは関係なく決まり、1単位の労働投入から1単位の工業財が生産される。これに対して、農業部門での労働の生産性は環境資本のストック量に依存しており、1単位の労働投入から、 $\sqrt{E}$  単位の農業財が生産されることになる。

工業部門の生産活動は、環境汚染を発生させる。ここでは汚染排出量  $Z$  は工業財の生産量に比例して決まると考える。すなわち汚染関数は

$$(3) \quad Z = \lambda L_M = \lambda M, 0 < \lambda < 1$$

で与えられる。ただし  $\lambda$  は定数である。汚染抑制技術の進歩はこのパラメータ値の減少で表されることとする。外国についても同様に

$$(4) \quad Z^* = \lambda^* M^*, 0 < \lambda^* < 1$$

で与えられる。ただし\*のついた変数は外国を表す。

自国および外国が受ける汚染の総量は、自らの国に由来するものの他に、相手国の工業生産に由来する越境汚染も存在し、それぞれ

$$(5) \quad D = Z + Z^*/b = \lambda M + \lambda^* M^*/b$$

$$(6) \quad D^* = Z^* + Z/b^* = \lambda^* M^* + \lambda M/b^*$$

となる。ただし相手国からの越境汚染は  $1/b$  だけディスカウントされるものとする。

$1/b$  は越境波及係数と呼ぶことができ、その値はゼロ以上1以下である。

環境汚染は環境資本の水準をそれだけ引き下げるものとする。すなわち工業生産は農業に対して負の外部性を持つといえる。環境資本ストックの総量  $E$  および  $E^*$  は、汚染がないときの水準をそれぞれ  $\bar{E}$  および  $\bar{E}^*$  とすると、

$$(7) \quad E = \bar{E} - D$$

$$(8) \quad E^* = \bar{E}^* - D^*$$

となる。

## 2.2 Y国

ここではY国を発展途上国と仮定したので、両方の産業ではそれぞれ多数の企業により完全競争が行われているものとする。したがってそれぞれの企業の利潤はゼロとなる。 $\pi_M^*$  と  $\pi_A^*$  をそれぞれY国の工業財および農業財の総利潤とすれば、両財が生産されているという仮定の下では、以下の式を得る。

$$(9) \quad \pi_M^* = p_M^* M^* - w^* L_M^* = 0,$$

$$(10) \quad \pi_A^* = p_A^* A^* - w^* L_A^* = 0,$$

ここで  $p_M^*$  および  $p_A^*$  はそれぞれ工業財と農業財の価格であり、 $w^*$  は賃金水準である。

(9) および (10) から、

$$(11) \quad p_M^* = w^*,$$

$$(12) \quad p_A^* \sqrt{E^*} = w^*$$

が得られる。

Y 国の完全雇用条件は、

$$(13) \quad L_M^* + L_A^* = L^*$$

であり、ここで  $L^*$  は Y 国の労働賦存量である。

財の需要については、集約的効用関数を

$$(14) \quad U^* = a^* \log D_M^* + (1-a^*) \log D_A^*$$

のように特定化する。ここで  $a^*$  および  $1-a^*$  は正のパラメータであり、工業財および農業財への支出割合を表す。また  $D_M^*$  および  $D_A^*$  はそれぞれ工業財および農業財への需要を表す。それぞれの産業の利潤はゼロであることから、Y 国の GDP は労働者所得の合計すなわち  $w^* L^*$  と等しくなる。したがってそれぞれの財への需要量は予算制約を  $p_A^* D_A^* + p_M^* D_M^* = w^* L^*$  としたときの(14)の効用最大化問題の解として得られる。よって

$$(15) \quad p_M^* D_M^* = a^* w^* L^*,$$

$$(16) \quad p_A^* D_A^* = (1-a^*) w^* L^*,$$

あるいは

$$(17) \quad D_M^* = \frac{a^* w^*}{p_M^*} L^*,$$

$$(18) \quad D_A^* = \frac{(1-a^*)}{p_A^*} w^* L^*,$$

を得る。(11)および(17)から、

$$(19) \quad D_M^* = a^* L^*$$

を最終的に得る。すなわち Y 国の工業財需要  $D_M^*$  は 2 つの財の相対価格に関わりなく一定である。

(6), (8), (11)および(12)から、Y 国の両財の相対価格は

$$(20) \quad p_M^*/p_A^* = \sqrt{E^*} = \sqrt{E^* - \lambda^* M^* - \lambda M/b^*}$$

となる。

### 2.3 X国

2財とも完全競争下で生産がなされるY国と異なり、X国は先進国で、工業財は不完全競争、農業財は完全競争下で生産が行われる。ここでは単純化のためにX国の工業財生産部門にはただ1つの独占企業が存在するものとし、さらにそこで就労する労働者は労働組合に加入しているものとしよう。

農業財生産企業の利潤はゼロであり、したがって

$$(21) \quad \pi_A = p_A A - w_A L_A = 0$$

が得られる。これは、

$$(22) \quad p_A \sqrt{E} = w_A$$

と書き改められる。ここで  $p_A$  は農業財の価格、 $w_A$  は農業財企業で支払われる賃金、すなわち競争賃金である。

他方、工業財生産独占企業の利潤関数は、

$$(23) \quad \pi_M = (p_M - w_M) L_M$$

で与えられる。ここで  $p_M$  は工業財の価格であり、 $w_M$  は労働組合員である労働者に支払われる賃金、 $L_M$  は雇用量である。独占企業で雇用されるすべての労働者は労働組合員であると仮定する。労働組合は Zhao (2001) にしたがって、以下の Stone-Geary 型の効用関数を持つとしよう。

$$(24) \quad u_M(w_M, L_M) = (w_M - w_A) L_M.$$

すなわち、労働組合の効用には、農業部門での競争賃金水準と比較して組合賃金がどれだけプレミアムがついているかということと、雇用量との両方が関わっていることを (24) は意味している。

賃金と雇用量は労使交渉を通じて決定される。ここで採用する決定方式はナッシュ交渉によるもので、労働組合と企業はナッシュ積が最大化するように、雇用と賃金を決定する。労使双方の力関係が同一な場合のナッシュ積  $G$  は、

$$(25) \quad G(L_M, w_M) = \pi_M u_M$$

で表される。均衡値は以下の2つの1階の条件を満たすことになる。

$$(26) \quad 2(p_M - w_M) + L_M p_{M1} = 0,$$

$$(27) \quad p_M - 2w_M + w_A = 0.$$

ただし  $p_{M1} = \partial p_M / \partial D_M$  である ( $D_M$  については以下で正確に定義される)。

X 国の労働の完全雇用条件は、Y 国のそれと同様にして、

$$(28) \quad L_M + L_A = L$$

となる。ここで  $L$  は X 国の労働賦存量である。

財の需要に関しては、Y 国の場合と同様に、集約的効用関数を

$$(29) \quad U = a \log D_M + (1-a) \log D_A$$

のように特定化する。ここで  $a$  と  $1-a$  は正のパラメータで、それぞれ工業財と農業財への消費支出割合を表す。 $D_M$  および  $D_A$  はそれぞれ工業財と農業財の需要量である。X 国の GDP は両産業で雇用されている労働者の所得および独占企業の利潤の総和である。したがってそれぞれの財の需要は予算制約条件

$$(30) \quad p_A D_A + p_M D_M \equiv I = w_A L_A + w_M L_M + \pi_M = p_M M + w_A (L - M)$$

の下で、(29)の効用最大化問題を解くことによって得られる。ここから逆需要関数

$$(31) \quad p_M / p_A = \frac{a}{1-a} \frac{D_A}{D_M}$$

が導かれ、それゆえ

$$(32) \quad p_M D_M = aI, p_A D_A = (1-a)I,$$

または

$$(33) \quad D_M = \frac{aI}{p_M},$$

$$(34) \quad D_A = \frac{(1-a)I}{p_A},$$

が得られる。

## 2.4 国際貿易

Kondoh (2006) と同様に、X 国の汚染排出抑制技術は Y 国のそれよりも勝っているが、

労働や環境資本の初期賦存量は両国間で同じであると仮定しよう。すなわち、以下の分析では、

**仮定 1**  $L = L^*, \bar{E} = \bar{E}^*$  and  $\lambda < \lambda^*$ .

を仮定する。

(22), (26), および(27)から、

$$(35) \quad \frac{p_M}{p_A} > \frac{w_A}{p_A} = \sqrt{E}$$

を得る。他方、(11) と (12) から、

$$(36) \quad \frac{p_M^*}{p_A^*} = \frac{w^*}{p_A^*} = \sqrt{E^*}$$

が導かれる。閉鎖経済では両国はそれぞれ国産の財のみを消費する。したがって閉鎖経済では、 $D_M^* = M^*$  および  $D_M = M$  が共に成り立っていることになる。(35)が  $w_A/p_M < 1$  を意味していること、それゆえ Kondoh (2006) と同様に  $a = a^*$  の条件の下では、(19)と(33)から  $M < M^*$  が得られる。すなわち、貿易および国際労働移動がない場合には、X 国の工業財の生産量は、Y 国の生産量を下回る。

次に環境資本ストックの違いについては、

$$(37) \quad E - E^* = \lambda^* M^* - \lambda M - \frac{\lambda^*}{b} M^* + \frac{\lambda}{b^*} M$$

であり、ここで例えば  $b = b^* > 1$  であると考えれば、(37)は

$$(38) \quad E - E^* = (1 - 1/b)(\lambda^* M^* - \lambda M) > 0$$

となって、Y 国の環境資本ストックが X 国のそれを下回ることになる。

(35), (36) および(38)から、

$$(39) \quad \frac{p_M}{p_A} > \frac{p_M^*}{p_A^*}$$

を得る。これはもし国際貿易が許容された場合には、比較優位から X 国は工業財を、Y 国は農業財をそれぞれ輸入する貿易を行うことを意味する。

ここでは X 国が外国からの輸入に対して輸入割当量を  $q$  だけ設定しているケースを考

える<sup>1</sup>。工業財の農業財に対する相対価格は、貿易規制下では  $\tilde{p}$  で表され、両国間の交渉で決定されることになる。貿易収支の均衡から、以下の式が成り立つことが必要である。

$$(40) \quad D_M^* = M^* - q, D_A^* = A^* + \tilde{p}q,$$

$$(41) \quad D_M = M + q, D_A = A - \tilde{p}q.$$

(30), (33) および (41) から以下を得る。

$$(42) \quad M < D_M = M + q = a \left[ M + \frac{w_A}{\tilde{p}_M} (L - M) \right].$$

最後に、工業財の生産量の変化の価格に対する影響は、次のように表される。

$$(43) \quad p_{M1} = \frac{\partial p_M}{\partial M} = -\frac{a}{1-a} \frac{A + \tilde{p}q}{(M+q)^2} \tilde{p}_A.$$

### 3. 国際労働移動

#### 3.1 国際労働移動のパターン

いよいよ両国間の国際労働移動について考えよう。(35), (36) および (38) から、以下の2つの式が得られる。

$$(44) \quad \frac{w_A}{\tilde{p}_A} > \frac{w^*}{\tilde{p}_A^*},$$

$$(45) \quad \frac{w_A}{\tilde{p}_M} < \frac{w^*}{\tilde{p}_M^*} (= 1).$$

これらは、X 国の農業財生産部門の競争賃金の水準が Y 国の賃金水準比べて、農業財で評価すると大きい、工業財で評価すると小さいことを意味している。したがって、もし国際労働移動が許容された場合には、 $a = a^*$  が十分に大きく 1 に近い水準であり、工業財に対する需要が十分大きければ、X 国から Y 国への国際労働移動が生じるといえる。しかし逆にもし  $a = a^*$  が十分に小さく 0 に近い水準であり、工業財に対する需要が十分小さければ、Y 国から X 国へと国際労働移動が生じることになる。

1 関税ではなく貿易の規制に輸入割当を設定することは、労働が工業財の唯一の生産要素であり、そこでは不完全競争状態になっていることに起因している。非規制的な関税の下では、広く知られているように、関税設定国の市場支配力はなくなり、したがって労働組合が経営側との交渉によって分け前を獲得しようとするレントも発生しない。この設定の今ひとつの理由としては、WTO 体制下では、関税が減少傾向にある一方で、さまざまな形で非関税障壁が残存している現実の傾向を挙げることができよう。



## 命題 1

もし  $a = a^*$  が十分に大きい(小さい)ならば、X 国から Y 国へと(Y 国から X 国へと)国際労働移動が生じる。

## 3.2 国際労働移動と経済的影響

一般的には発展途上国の賃金水準は、先進国の競争賃金よりも低く、発展途上国から先進国への労働移動が生じるケースがほとんどであるが、それは  $a = a^*$  が十分に小さく Y 国から X 国へと労働移動が生じている場合に該当する。ここでは、国際労働移動が X 国の経済にどのような影響が生じるかを考える。

一般性を失うことなく、 $p_A$  をニュメレールとして 1 とおく。(31), (22), (26), (27), (2) および (19) は以下のように書き直すことができる。

$$(46) \quad p_M - \frac{a}{1-a} \frac{A - \tilde{p}q}{M + p} = 0,$$

$$(47) \quad w_A - \left( \bar{E} - \lambda M - \frac{\lambda^*}{b} M^* \right)^{\frac{1}{2}} = 0,$$

$$(48) \quad 2(p_M - w_M) - \frac{a}{1-a} \frac{(A - \tilde{p}q)M}{(M + q)^2} = 0,$$

$$(49) \quad p_M - 2w_M + w_A = 0,$$

$$(50) \quad A - \left( \bar{E} - \lambda M - \frac{\lambda^*}{b} M^* \right)^{\frac{1}{2}} (L - M) = 0,$$

$$(51) \quad M^* - a^* L^* - q = 0.$$

X 国の経済体系は、上記 6 つの式から 6 つの内生変数  $p_M, w_M, w_A, M, A$  および  $M^*$  が、外生的に  $a, a^*, q, \lambda, \lambda^*, L, L^*$  および  $b$  が与えられると決定される。

付録にて示されている比較静学分析の結果、以下の命題が得られる。

## 命題 2

汚染排出抑制技術の格差が両国間で十分に大きいとしよう。このとき Y 国から X 国へ(X 国から Y 国へ)の国際労働移動は、工業財の価格、両産業の賃金水準をいずれも増加

(減少) させる。

#### 4. 結語

Kondoh (2006) では労働組合も不完全競争も存在しないケースを分析したが、そこでは  $a$  の大きさに関わりなく、国際労働移動は汚染排出抑制技術の劣った発展途上国から、技術の優れた先進国に向かって生じることが示された。

他方、2.3節で示したように、本章のモデルでは、国際的に工業財への需要(消費支出割合)が大きい、すなわち  $a$  が十分 1 に近い場合には、Kondoh (2006) とは逆方向の国際労働移動、先進国から発展途上国への労働移動が生じる可能性がある。これは先進国の労働者の賃金水準が、その工業財に傾斜した消費選好ゆえに、小さくなることが原因である。言い換えれば、 $a$  が大きいケースでは、不完全競争と労働組合の存在が、先進国にとって経済厚生を引き下げにつながる、労働者の送り出しを生じさせるということである。

もし工業財への需要(消費支出割合) $a$  がゼロに近いならば、国際労働移動は発展途上国から先進国へと生じることになる。もし汚染排出抑制技術の格差が十分に大きいならば、組合員労働者も非組合員労働者も共に、外国からの労働流入で、農業財で評価した賃金水準の上昇を享受できる。 $a$  が十分に小さいことは財の消費が主として農業財にあてられるわけであるから、驚くべきことに、受入国の全労働者は外国人労働の流入で、経済厚生が向上すると言える。

## 付録

(45) – (50) を全微分して、

$$(A1) \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & \delta & \gamma & 0 \\ 0 & 1 & 0 & \varepsilon & 0 & \mu \\ 2 & 0 & -2 & \phi & \eta & 0 \\ 1 & 1 & -2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \varphi & 1 & \theta \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dp_M \\ dw_A \\ dw_M \\ dM \\ dA \\ dM^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ a^* \end{bmatrix} dL^* + \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ E^{\frac{1}{2}} \\ 0 \end{bmatrix} dL,$$

を得る。ここで  $\delta = \frac{a}{1-a} \frac{A - \tilde{p}q}{(M+q)^2}$ ,  $\varepsilon = \frac{\lambda}{2} E^{-\frac{1}{2}}$ ,

$$\phi = -\frac{a}{1-a} (A - \tilde{p}q) \frac{(M+q)^2 - 2M(M+q)}{(M+q)^4}, \quad \varphi = \frac{1}{2} (L-M) \lambda E^{-\frac{1}{2}} + E^{\frac{1}{2}},$$

$$\gamma = -\frac{a}{1-a} \frac{1}{M+q}, \quad \eta = -\frac{a}{1-a} \frac{M}{(M+q)^2}, \quad \mu = \frac{\lambda^*}{2b} E^{-\frac{1}{2}} \text{ そして } \theta = \frac{\lambda^*}{2b} (L-M) E^{-\frac{1}{2}} \text{ である。}$$

(A1) の左辺の行列の行列式を  $\Delta$  とすると、

$$(A2) \quad \begin{aligned} \Delta &= 2(\varepsilon + \phi - \delta + \varphi(\gamma - \eta)) \\ &= -\frac{4a(A - \tilde{p}q)q}{(1-a)(M+q)^3} - 2E^{\frac{1}{2}} \frac{\alpha q}{(1-a)(M+q)^2} \\ &\quad + \lambda E^{-\frac{1}{2}} \left( 1 - \frac{a(L-M)q}{(1-a)(M+q)^2} \right). \end{aligned}$$

である。(A2) の右辺の第 1 項と第 2 項の符号は負であり、したがってもし  $\lambda$  が十分に小さい、すなわち X 国の汚染排出抑制技術が極めて高いときには、 $\Delta$  の符号は負となる。

相対価格および競争賃金への影響については、計算により以下を得る。

$$(A3) \quad \Delta \left( \frac{dp_M}{dL} - \frac{dp_M}{dL^*} \right) = 2(E^{\frac{1}{2}} + a^* \theta) [\delta \eta - \gamma(\varepsilon + \phi) 2a^* \eta (\gamma \varphi - \delta)] < 0,$$

$$(A4) \quad \Delta \left( \frac{dw_A}{dL} - \frac{dw_A}{dL^*} \right) = 2\varepsilon(E^{\frac{1}{2}} + a^* \theta)(\eta - 2\gamma) + 2a^* \mu [\phi - \delta - \varphi(\eta - 2\gamma)].$$

(A4) の符号は、 $\frac{dw_A}{dL} < 0$  かつ  $\frac{dw_A}{-dL^*} > 0$  であるから一般的には不明確である。しかし、もし汚染排出抑制技術の両国間の格差が  $\frac{a^* \lambda^*}{b} > \lambda$  を満たすほどに大きいならば、(A4)

は負となる。

組合賃金への影響については、

$$(A5) \quad \Delta \left( \frac{dw_M}{dL} - \frac{dw_M^*}{dL^*} \right) = E^{\frac{1}{2}} [(\delta\eta - \gamma\phi) + \varepsilon(\eta - 2\gamma)] \\ + a^* [\theta(\delta\eta - \gamma\phi) + (\varepsilon\theta - \mu\varphi)(\eta - 2\gamma) + \mu(\phi - 2\delta)],$$

となる。 $\frac{dw_M}{dL} > 0$  だが  $\frac{dw_M}{dL}$  は正負いずれもありうるため、(A5) の符号は一般的には不明確である。しかし、もし汚染排出抑制技術の両国間の格差が  $\frac{a^*\lambda^*}{b} > \lambda$  を満たすほどに大きいならば、(A5) は負となる。

工業財の生産量への影響については、

$$(A6) \quad \Delta \left( \frac{dM}{dL} - \frac{dM^*}{dL^*} \right) = -2E^{\frac{1}{2}}(\gamma - \eta) - 2a^*[\theta(\eta - \gamma) - \mu],$$

となる。 $\frac{dM}{dL} > 0$  だが  $\frac{dM}{dL}$  は正負いずれもありうるため、(A6) の符号は一般的には不明確である。

農業財と外国の工業財生産については、以下のとおりである。

$$(A7) \quad \Delta \left( \frac{dA}{dL} - \frac{dA^*}{dL^*} \right) = 2(E^{\frac{1}{2}} + a^*\theta)(\varepsilon + \phi - \delta) - 2a^*\varphi\mu < 0,$$

$$(A8) \quad \Delta \left( \frac{dM^*}{dL} - \frac{dM^*}{dL^*} \right) = -a^*\Delta > 0.$$

## 参考文献

- Bandyopadhyay, Subhayu and Sudeshna C. Bandyopadhyay, "Unionization and International Market Share Rivalry: A Paradox," *Review of International Economics* 7 (1998): 253-61.
- Brander, James A. and Barbara J. Spencer, "Unionized Oligopoly and International Trade Policy," *Journal of International Economics* 24 (1988): 217-34.
- Copland, Brian R. and M. Scott Taylor, "Trade, Spatial Separation, and the Environment," *Journal of International Economics* 47 (1999): 137-68.
- Driffill, John and Frederick van der Ploeg, "Monopoly Unions and the Liberalization of International Trade,"

*Economic Journal* 103 (1993): 379-85.

Grossman, Gene, "International Competition and the Unionized Sector," *Canadian Journal of Economics* 17 (1984): 541-56.

Kondoh, Kenji, "Trans-boundary Pollution and International Migration," (2006): *Review of International Economics*, Forthcoming.

Mezzetti, Claudio and Elias Dinopoulos, "Domestic Unionization and Import Competition," *Journal of International Economics* 31 (1991): 79-100.

Zhao, Laixun, "Cross-Hauling Direct Foreign Investment and Unionized Oligopoly," *European Economic Review* 39 (1995): 1237-53.

Zhao, Laixun, "Labour-Management Bargaining and Transfer Pricing in Multinational Corporations," *Canadian Journal of Economics* 31 (1998): 817-29.

Zhao, Laixun, "Quantitative Trade Restrictions in Unionized Economies," *Review of International Economics* 9(1) (2001), 81-93.